



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 1 日
Date of Application:

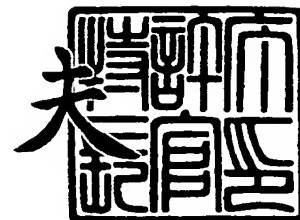
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 7 2 9 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 1 7 2 9 9]

出 願 人 コニカ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 8 0 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY00780

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 9/00 320

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

【氏名】 盛山 直人

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090033

【弁理士】

【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027188

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置、患者に関する情報の表示制御方法、プログラム及び医用画像撮影システム。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する受信手段と、
前記撮影オーダ情報を表示する表示手段と、
撮影者の身元識別情報を入力する入力手段と、
前記入力手段により入力された撮影者の身元識別情報を認証する身元識別情報認証手段と、
前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記表示手段による前記患者に関する情報の表示を制御する表示制御手段と、
を備えることを特徴とする医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の携帯型撮影情報装置において、
前記受信手段により受信された撮影オーダ情報を格納する撮影オーダ情報格納手段を備え、
前記表示処理制御手段は、前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記患者に関する情報を前記撮影オーダ情報格納手段から読み出して、前記表示手段に対する表示制御を行うことを特徴とする医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の携帯型撮影情報装置において、
前記表示処理制御手段は、前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記撮影オーダ情報を管理する情報管理装置本体から前記患者に関する情報を読み出して、前記表示手段に対する表示制御を行うことを特徴とする医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の携帯型撮影情報装置において、
前記身元識別情報認証手段は、携帯型撮影情報装置の起動に連動して動作するように設定されていることを特徴とする医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置。

【請求項 5】

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する受信工程と、
前記撮影オーダ情報を表示手段に表示する表示工程と、
撮影者の身元識別情報を入力する入力工程と、
前記入力工程で入力された撮影者の身元識別情報を認証する身元識別情報認証工程と、
前記身元識別情報認証工程における認証結果に基づいて、前記表示手段による前記患者に関する情報の表示を制御する表示制御工程と、
を含むことを特徴とする患者に関する情報の表示制御方法。

【請求項 6】

コンピュータに、
患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信させる受信機能と、
前記撮影オーダ情報を表示手段に表示させる表示機能と、
撮影者の身元識別情報を入力させる入力機能と、
前記入力機能により入力された撮影者の身元識別情報を認証させる身元識別情報認証機能と、
前記身元識別情報認証機能による認証結果に基づいて、前記表示手段による前記患者に関する情報の表示を制御させる表示制御機能と、
を実現させるためのプログラム。

【請求項 7】

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を読み出し可能な状態で格納し、読み出し指示に応じて当該撮影オーダ情報を外部機器に送信可能な情報管理装置と、
前記情報管理装置に接続されたネットワークと、
前記ネットワークを介して前記撮影オーダ情報を受信し、当該撮影オーダ情報を撮影者に提供する際に、撮影者の認証を待って前記患者に関する情報の表示を

行う携帯型撮影情報装置と、

撮影者の指示に応じて患者の撮影を行う医用画像撮影装置と、
を備えることを特徴とする医用画像撮影システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置、患者に関する情報の表示制御方法、プログラム及び医用画像撮影システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

医療の分野においては、例えばコンピュータ断層画像撮影装置（以下、CT：Computed Tomographyという）やコンピュータ放射線画像撮影装置（以下、CR：Computed Radiographyという）、核磁気共鳴イメージング装置（以下、MRI：Magnetic Resonance Imagingという）等の医用画像撮影システムが利用されている。この医用画像撮影システムは、被検体である患者を撮影し、その撮影した医用画像をデジタル画像データとして取得するシステムである。

【0003】

具体的には、支持体上に輝尽性蛍光体層を形成した蛍光体プレートを使用するものであり、撮影時にはその蛍光体層に被検体を透過した放射線を吸収させ、被検体各部の放射線透過度に対応する放射線エネルギーを蓄積させて潜像を形成する。その後、蛍光体層をレーザ光等の励起光で走査することによって放射線エネルギーを蛍光として放射させ、その蛍光を光電変換することにより画像信号を読み取るものである。

【0004】

斯かる医用画像撮影システムは、大きく分けて二つのシステム構成がとられる。

その一つは、蛍光体プレートを内蔵し、撮影と画像の読み取りを行う撮影読取装置が撮影室に設置された固定タイプの医用画像撮影システムである。このシステムでは、撮影に続いてその撮影画像をデジタル画像データで読み取ることが可

能である。

他の一つは、動けない患者のために、移動可能な回診用の撮影装置（以下、ポータブル撮影装置という。）と、蛍光体プレートを内蔵したカセットとを用いて、回診先において撮影を行う移動タイプの医用画像撮影システムである。このシステムでは、撮影後にカセット専用の読取装置によりカセットから撮影画像の読み取りを行ってデジタル画像データを得る。

【0005】

この移動タイプの医用画像撮影システムにおいて、検査技師による撮影は、一般的に次のような手順で行われる。

（１）病院内の情報管理システム（以下、H I S : Hospital information Systemという）や放射線科内の情報と管理システム（以下、R I S : Radiology Information Systemという）等において、医師からの依頼により作成された撮影オーダー情報をオーダー用紙に印刷する。この撮影オーダー情報には、撮影する患者の氏名や性別等の患者に関する情報（以下、患者情報という）や撮影部位や撮影方法等の撮影に関する情報（以下、撮影情報という）が含まれ、どの患者に対してどのように撮影するかが示されている。

（２）ポータブル撮影装置及びカセットを患者がいる病室に搬送する。

（３）オーダー用紙に印刷された撮影オーダー情報に基づいて撮影対象の患者や撮影部位等を確認した後、撮影装置及びカセットを用いて撮影を実行する。

（４）カセット専用の読取装置によりカセットから撮影された医用画像を読み取る。

【0006】

しかしながら、上述したような撮影方法では、撮影オーダー情報をオーダー用紙、すなわち紙媒体に印刷して利用しているため、一患者に対して複数のオーダーが重なると撮影オーダー情報の取り扱いが煩雑となり、どのカセットを用いてどの撮影オーダー情報の撮影を行ったのかがわからなくなる場合がある。撮影オーダー情報には、撮影された医用画像の画像処理条件も含まれており、撮影後にカセットから読み取られた医用画像は、撮影オーダー情報に基づいて撮影部位に適した画像処理が施される。そのため、異なる撮影オーダー情報と医用画像とが対応付けられた場

合、適切な画像処理が施されず診断精度の低下を招く可能性がある。従って、撮影オーダ情報の取り扱いには正確性、安全性が要求される。

【0007】

一方、固定タイプの医用画像撮影システムでは、撮影読取装置の撮影及び読取動作を制御するコントローラが撮影室の外側に設置され、このコントローラがHISやRISから撮影オーダ情報を受信して表示手段に表示している。撮影者は、コントローラに表示された撮影オーダ情報に基づいて撮影を行う。

【0008】

撮影オーダ情報は、個人のプライバシーに関わる患者情報を含み、場合によっては臨床診断名等の重要な情報を含むこともあるため、外部への漏洩を防止しなければならない。従って、医用画像撮影システムにおいてはセキュリティが確保されなければならない。

【0009】

従来から、患者情報を読み込む際に、患者の識別子を読み取ることにより患者を特定し、適正な患者か否かを確認する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0010】

【特許文献1】

特開平6-292657号公報（第2-4頁、第1図）

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

撮影オーダ情報に含まれる患者情報のセキュリティを確保するために、従来の患者特定技術を利用して、患者の識別子により患者が特定されると撮影オーダ情報を表示することができるようにした場合、撮影毎に識別子の読み取りを行わなければならない、撮影作業が煩雑となる。また、識別子を読み取った患者の撮影オーダ情報のみを表示することになるので、複数患者の撮影オーダ情報を一覧できず不便である。

【0012】

本発明の課題は、撮影オーダ情報の取り扱いを容易にするとともに、患者情報

の外部への漏洩を防止することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置であって、

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する受信手段と、

前記撮影オーダ情報を表示する表示手段と、

撮影者の身元識別情報を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された撮影者の身元識別情報を認証する身元識別情報認証手段と、

前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記表示手段による前記患者に関する情報の表示を制御する表示制御手段と、

を備えることを特徴としている。

【0014】

請求項5に記載の発明は、患者に関する情報の表示制御方法であって、

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信する受信工程と、

前記撮影オーダ情報を表示手段に表示する表示工程と、

撮影者の身元識別情報を入力する入力工程と、

前記入力工程で入力された撮影者の身元識別情報を認証する身元識別情報認証工程と、

前記身元識別情報認証工程における認証結果に基づいて、前記表示手段による前記患者に関する情報の表示を制御する表示制御工程と、

を含むことを特徴としている。

【0015】

請求項6に記載の発明は、

コンピュータに、

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を受信させる受信機能と、

前記撮影オーダ情報を表示手段に表示させる表示機能と、

撮影者の身元識別情報を入力させる入力機能と、

前記入力機能により入力された撮影者の身元識別情報を認証させる身元識別情報認証機能と、

前記身元識別情報認証機能による認証結果に基づいて、前記表示手段による前記患者に関する情報の表示を制御させる表示制御機能と、

を実現させるためのプログラムであることを特徴としている。

【0016】

この請求項1、5、6に記載の発明によれば、医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置が、撮影オーダ情報を受信して表示するので、撮影オーダ情報の確認及び取り扱いが容易になり、撮影者の撮影作業に対する負担を軽減することができる。また、携帯型撮影情報装置が、入力された撮影者の身元識別情報の認証結果に基づいて、撮影オーダ情報に含まれる患者に関する情報の表示を制御するので、患者に関する情報の外部への漏洩を防止することができるとともに撮影者の身元を容易に特定することができ、医用画像撮影システムにおけるセキュリティ機能を向上させることができる。

【0017】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の携帯型撮影情報装置において、

前記受信手段により受信された撮影オーダ情報を格納する撮影オーダ情報格納手段を備え、

前記表示処理制御手段は、前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記患者に関する情報を前記撮影オーダ情報格納手段から読み出して、前記表示手段に対する表示制御を行うことを特徴としている。

【0018】

この請求項2に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置は、撮影オーダ情報を格納し、表示制御する際は、格納した撮影オーダ情報を読み出して表示制御するので、所望する撮影オーダ情報の読み出しが容易となる。

【0019】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の携帯型撮影情報装置において、

前記表示処理制御手段は、前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記撮影オーダ情報を管理する情報管理装置本体から前記患者に関する情報

を読み出して、前記表示手段に対する表示制御を行うことを特徴としている。

【0020】

この請求項3に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置は、撮影者の身元識別情報の認証結果に基づいて、情報管理装置から患者に関する情報を読み出してその表示を制御するので、携帯型撮影情報装置だけではなく、情報管理装置においてもセキュリティを確保することができる。

【0021】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3の何れか一項に記載の携帯型撮影情報装置において、

前記身元識別情報認証手段は、携帯型撮影情報装置の起動に連動して動作するように設定されていることを特徴としている。

【0022】

この請求項4に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置の起動に連動して、撮影者の身元識別情報を認証するので、患者に関する情報を取り扱う携帯型撮影情報装置のセキュリティ機能をより向上させることができる。

【0023】

請求項7に記載の発明は、医用画像撮影システムであって、

患者に関する情報を含む撮影オーダ情報を読み出し可能な状態で格納し、読み出し指示に応じて当該撮影オーダ情報を外部機器に送信可能な情報管理装置と、
前記情報管理装置に接続されたネットワークと、

前記ネットワークを介して前記撮影オーダ情報を受信し、当該撮影オーダ情報を撮影者に提供する際に、撮影者の認証を待つて前記患者に関する情報の表示を行う携帯型撮影情報装置と、

撮影者の指示に応じて患者の撮影を行う医用画像撮影装置と、
を備えることを特徴としている。

【0024】

この請求項7に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置が情報管理装置からネットワークを介して撮影オーダ情報を受信し、撮影者の認証を待つて撮影オーダ情報に含まれる患者に関する情報の表示を行うので、撮影作業における撮影オ

ーダ情報の取り扱いが容易となるとともに患者に関する情報の外部への漏洩を防止することができる。従って、セキュリティ機能が高い医用画像撮影システムを提供することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

本実施の形態では、本願の特許請求の範囲に記載した携帯型撮影情報装置の一形態として、携帯情報端末（以下、PDA：Personal Digital Assistantと略称する。）に適用した例を説明する。

【0026】

まず構成を説明する。

図1は、本発明に係るPDA10を含む医用画像撮影システム100の全体構成を示す概念図である。

図1において、医用画像撮影システム100は、PDA10、医用画像撮影装置50、カセット用の医用画像読取装置60、カセット70、制御装置80から構成され、PDA10と、情報管理装置30と、制御装置80とがネットワークNを介して相互にデータの送受信が可能に接続されている。

【0027】

ネットワークNは、LAN（Local Area Network）やWAN（Wide Area Network）、インターネット等の様々な回線形態を適用可能である。なお、病院等の医療機関内で許可されるのであれば、無線通信や赤外線通信であってもよいが、撮影オーダ情報を送受信する際には重要な患者情報を含むため、撮影オーダ情報は暗号化することとする。

【0028】

情報管理装置30は、医師から操作入力された撮影のオーダ情報を格納し、ネットワークNを介して接続されたPDA10、医用画像読取装置60に撮影オーダ情報を送信する。なお、他の情報管理装置として、撮影オーダ情報の予約受付を行う受付装置を適用してもよいし、HISやRIS等の情報管理システムを適用することとしてもよい。

【0029】

PDA10は、撮影技師等の撮影者が携帯する携帯型撮影情報装置であり、情報管理装置30から撮影オーダ情報を受信して格納する。PDA10は、撮影時には、指定された撮影オーダ情報を表示し、各撮影オーダ情報に対し、撮影に使用するカセット70を他のカセットと識別可能な態様で登録する。

【0030】

医用画像撮影装置50は、移動可能であり、回診先において撮影者の指示に応じて患者を撮影し、撮影した医用画像をカセット70に記録する。

【0031】

医用画像読取装置60は、カセット70に記録されている医用画像を読み取るカセット専用の医用画像読取装置である。制御装置80は、医用画像読取装置60の読み取り動作を制御し、画像管理のために、情報管理装置30から受信した撮影オーダ情報と、カセット70から読み取った医用画像との対応付けを行う。

【0032】

次に、本発明に係るPDA10について詳細に説明する。

図2は、本実施の形態におけるPDA10の機能的構成を示すブロック図である。図2において、PDA10は、CPU (Central Processing Unit) 11、操作部12、表示部13、通信制御部14、RAM (Random Access Memory) 15、記憶装置16、バーコードリーダ17から構成され、各部はバス19により接続されている。

【0033】

CPU11は、記憶装置16に格納されているシステムプログラム及び各種アプリケーションプログラムの中から指定されたプログラムをRAM15に展開し、当該プログラムに従ってPDA10の各部を集中制御する。

【0034】

具体的には、CPU11は、記憶装置16からオーダ認証処理プログラムを読み出して、身元識別認証手段及び表示制御手段を実現する。

【0035】

CPU11は、オーダ認証処理（図6参照）において、操作部12から撮影オ

ード情報の表示指示が入力されると、撮影者の身元識別情報である撮影者IDを入力するための入力画面を表示部13に表示する。この入力画面において撮影者IDが入力されると、記憶装置16の撮影者IDテーブル161（図3参照）を参照して入力された撮影者IDと一致する撮影者IDが登録されているか否かを判別する。一致する撮影者IDが登録されていない場合は、撮影オーダ情報を表示せず、撮影者IDを認証できなかったことを報知する認証エラーガイダンスを行う。

【0036】

一方、一致する撮影者IDが登録されている場合は、撮影する患者の患者IDを入力する入力画面を表示部13に表示し、入力された患者IDに対応する撮影オーダ情報が記憶装置16のオーダ登録ファイル162（図4参照）に登録されているか否かを判別する。登録されている場合は、オーダ登録ファイル162から撮影オーダ情報を読み出して一覧表示した撮影オーダ情報の一覧画面131（図7参照）を表示部13に表示する。登録されていない場合は、通信制御部14を介して、患者IDに対応する撮影オーダ情報を情報管理装置30から取得して、その一覧画面131を表示する。

【0037】

操作部12は、撮影者IDを入力する入力手段の一つであり、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キーを備えて、撮影者によりキー操作された撮影者IDを入力し、入力した撮影者IDをCPU11に出力する。なお、操作部12は、必要に応じてマウス、タッチパネル等のポインティングデバイスやその他の操作入力装置を備えることとしてもよい。

【0038】

表示部13は、LCD（Liquid Crystal Display）等による表示ディスプレイを備えた表示手段であり、CPU11からの表示指示に基づいて撮影オーダ情報、患者情報等の各種情報を表示する。

【0039】

通信制御部14は、ネットワークインターフェイスカード、モデム又はターミナルアダプタ等を備えて受信手段を構成し、ネットワークN上の外部機器との通

信を制御する。例えば、通信制御部 14 は、情報管理装置 30 と無線通信を確立し、ネットワーク N を介して撮影オーダ情報を受信する。なお、この場合、必要であれば PHS 等の携帯電話端末を利用して無線通信を確立することとしてもよい。

【0040】

RAM 15 は、CPU 11 によって実行される各種プログラムやこれら各種プログラムによって処理されたデータ等を一時的に記憶するワークエリアを形成する。

【0041】

記憶装置 16 は、プログラムやデータが予め記憶されている記憶媒体（図示せず）を有しており、この記憶媒体は、システムプログラム、当該システムプログラムに対応する各種アプリケーションプログラム及び各種処理プログラムで処理されたデータ等を記憶する。また、この記憶媒体は磁氣的、光学的記憶媒体又は半導体メモリで構成され、記憶装置 16 に固定的に設けられるもの又は着脱自在に装着するものである。

【0042】

また、記憶装置 16 は、撮影者の身元識別情報を記憶する撮影者 ID テーブル 161 を内部に格納する。撮影者 ID テーブル 161 は、図 3 にそのデータ格納例を示すように、予め登録されている撮影者の氏名と、その撮影者の身元識別情報である撮影者 ID と、その撮影者 ID をバーコード化したバーコードとを記憶している。例えば、図 3 に示すように、撮影者「山田太郎」の撮影者 ID は「0001」であり、そのバーコードは「バーコード A」であることを記憶している。

【0043】

また、記憶装置 16 は、オーダ登録ファイル 162 を備える。オーダ登録ファイル 162 は、通信制御部 14 により情報管理装置 30 から受信した撮影オーダ情報を格納する撮影オーダ情報格納手段である。

【0044】

具体的には、オーダ登録ファイル 162 は、図 4 にそのデータ格納例を示すよ

うに、オーダID順に、撮影する患者のID（例えば“AA-001”）、氏名（例えば“鈴木花子”）、性別（例えば“女”、“男”）、年齢（例えば“45”）等の患者情報と、撮影条件（撮影部位、撮影方向を含む。例えば“胸部正面”）、撮影に用いたカセットの識別番号であるカセットID（例えば“AB01”）等の撮影情報と、撮影された医用画像の画像処理条件（例えば“コントラスト+1”、これは階調処理においてコントラストのレベルを1上げることを示す）と、撮影された医用画像の出力条件（例えば“フィルムサイズ14×14”、これはフィルム出力する際のフィルムサイズを示す）と、を記憶する。

【0045】

患者情報は、図4に示した撮影する患者のID、氏名、性別、年齢の他、例えば検査の依頼科、担当医名、病室名、感染症等を警告する医療警告情報、薬物アレルギーの有無、妊娠の有無、追加病歴、車椅子や担架等の特別な介護の必要性、臨床診断名、守秘事項等の各種患者情報が記憶される。また、撮影情報としては、図4に示した撮影条件、撮影に使用したカセットのIDの他、例えば撮影方法（単純撮影、造影撮影等）、撮影予定日、撮影装置、読取装置等の各種撮影情報が記憶される。

【0046】

そして、画像処理条件としては、図4に示した階調処理における画像処理条件の他、画像の鮮鋭度を調整する周波数処理、ダイナミックレンジの広い画像を被写体の細部のコントラストを低下させることなく見やすい濃度範囲に収めるためのダイナミックレンジ圧縮処理、画像データを所定の圧縮化方式で圧縮する圧縮処理等の各種画像処理時の画像処理条件が記憶される。また、出力条件としては、図4に示したフィルム出力する際のフィルムサイズの他、例えば撮影された画像を表示出力する際の、画像の反転、回転、明度、コントラスト等の出力条件が記憶される。

【0047】

バーコードリーダ17は、撮影者IDを入力する入力手段の一つであり、光学的な読み取り機構であるスキャナを有して、撮影者IDのバーコードを読み取って、その画像データをCPU11に出力する。

【0048】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

後述するフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムはコンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態でPDA10の記憶装置16に格納されており、PDA10のCPU11は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

【0049】

最初に、図5を参照して、PDA10を用いた医用画像撮影システム100における全体的な撮影の流れを説明する。PDA10は、例えば歩行が困難である、手術中である等、撮影室まで移動できない患者を、患者がいる病室等で医用画像撮影装置50及びカセット70を用いて撮影する際に利用される。

【0050】

図3において、まず情報管理装置30は、PDA10に該当する撮影オーダ情報をPDA10に送信する。PDA10は、情報管理装置30から受信した撮影オーダ情報をオーダ登録ファイル162に格納して登録する（ステップA1）。

【0051】

次いで、撮影者が、患者がいる病室に医用画像撮影装置50及びカセット70を搬送して、撮影準備を開始し（ステップA2）、撮影準備が整うと、撮影者はPDA10を操作して撮影オーダ情報の表示を指示する。PDA10は、撮影オーダ情報の表示指示に応じて、後述するオーダ認証処理を実行し、撮影者が認証されると撮影する患者IDを入力させる。PDA10は、撮影する患者の患者IDを撮影者により操作入力されると（ステップA3）、入力された患者IDに対応する撮影オーダ情報をオーダ登録ファイル162から読み出して一覧表示する（ステップA4）。

【0052】

PDA10に表示された撮影オーダ情報を撮影者が参照して撮影部位を確認すると（ステップA5）、撮影に用いるカセットをその撮影オーダ情報に対して登録し（ステップA6）、撮影者は、登録したカセット70及び医用画像撮影装置50を用いて、PDA10に表示された撮影オーダ情報に基づき、患者のX線撮

影を行う（ステップA7）。このようにして、一患者に対する一つ又は複数の撮影オーダ情報に基づく撮影を終了すると（ステップA8）、撮影者は、次に撮影する患者の患者IDをPDA10に入力し（ステップA4）、同様に次の患者に対する一連の撮影を行う。

【0053】

撮影画像を記録しているカセット70は、一連の撮影が終了後、撮影者により医用画像読取装置60に挿入されてその撮影画像が読み取られる。制御装置80は、予め情報管理装置30から撮影オーダ情報を受信して格納しておき、医用画像読取装置60により読み取られた撮影画像と、撮影者により指定された撮影オーダ情報とを対応付けて記憶する。

【0054】

次に、図6のフローチャートを参照して、上述した一連の撮影において、PDA10で撮影オーダ情報を表示する際に、CPU11によって実行されるオーダ認証処理を説明する。

【0055】

図6において、CPU11は、操作部12から撮影オーダ情報の表示指示を入力されると（ステップS1；YES）、撮影者IDを入力する入力画面を表示部13に表示し（ステップS2）、撮影者IDの入力を促す。

【0056】

次いで、撮影者により操作部12から撮影者IDを入力される、或いはバーコード化された撮影者IDの読み取りを指示された場合は、バーコードリーダ17によりバーコードを読み取って入力し、そのバーコードから撮影者IDを認識すると（ステップS3）、撮影者IDテーブル161を読み出して、入力された撮影者IDと一致する撮影者IDが登録されているか否かを判別する（ステップS4）。

【0057】

入力された撮影者IDと一致する撮影者IDが登録されていない場合、「撮影者を認証できませんでした」又は「撮影者IDが間違っています」等のメッセージを表示部13に表示して、認証エラーガイダンスを行って、撮影オーダ情報を

表示部 13 に表示させず（ステップ S5）、オーダ情報認証処理を終了する。

【0058】

一方、入力された撮影者 ID と一致する撮影者 ID が撮影者 ID テーブル 161 に登録されている場合、その撮影者 ID を認証して、撮影する患者の ID を入力するための入力画面を表示部 13 に表示させる。この患者 ID の入力画面において、操作部 12 から患者 ID が入力されると（ステップ S6）、入力された患者 ID に対応する撮影オーダ情報がオーダ登録ファイル 162 に登録されているか否かを判別する（ステップ S7）。

【0059】

撮影オーダ情報が登録されている場合は、オーダ登録ファイル 162 から患者 ID に対応する撮影オーダ情報を読み出して、図 7 に示すような撮影オーダ情報の一覧画面 131 を表示部 13 に表示させる（ステップ S9）。一方、撮影オーダ情報が登録されていない場合は、PDA 10 に該当する撮影オーダ情報を情報管理装置 30 から通信制御部 14 を介して取得し（ステップ S8）、オーダ登録ファイル 162 に格納して登録を行い、登録した撮影オーダ情報の中から入力された患者 ID に対応する撮影オーダ情報を読み出して、同様に撮影オーダ情報の一覧画面 131 を表示し（ステップ S9）、オーダ情報認証処理を終了する。

【0060】

図 7 を参照して、撮影オーダ情報の一覧画面 131 について詳細に説明する。

撮影オーダ情報の一覧画面 131 において、CPU 11 は、撮影オーダ情報を検索するために、撮影する患者の ID を入力する領域を画面上部に設定し、その下部に入力された患者 ID に対応する撮影オーダ情報の一覧を表示する。また、CPU 11 は、画面の上部右側に患者情報ボタン 12a を設定し、この患者ボタン 12a が押下されると、図 8 に示すように、さらに詳細な患者情報を表示する詳細画面 132 に遷移させる。

【0061】

図 8 の詳細画面 132 では、より詳細な患者情報が表示され、撮影オーダ情報の一覧画面 131 で表示された患者氏名や性別等の撮影対象の患者を確認するために最低限必要な患者情報に加えて、医療警告情報、薬物アレルギー等の患者の

プライバシーに大きく関わる情報が表示される。また、患者の照射線量の履歴、カセット I D の読み取りを指示する読取りボタンが表示される。

【 0 0 6 2 】

以上のように、複数の撮影オーダ情報を撮影者が携帯する P D A 1 0 に格納して表示するので、撮影オーダ情報の取り扱いが容易となるとともに所望の撮影オーダ情報を容易に確認することができる。従って、撮影作業に対する撮影者の負担を軽減することができる。

【 0 0 6 3 】

また、P D A 1 0 が格納している撮影オーダ情報を表示部 1 3 に表示する際には、撮影者 I D を入力し、入力された撮影者 I D が認証されない場合は表示せず、認証された場合に表示するといったように、撮影者 I D の認証結果に応じて、撮影オーダ情報及び患者情報の表示が制御されるので、P D A 1 0 から外部への患者情報の漏洩を防止することができる。また、撮影者 I D により撮影者の身元を容易に特定することができ、セキュリティ機能が向上する。特に、P D A 1 0 は携帯が可能であるため、情報が外部に漏洩する可能性が高く、撮影者の認証を行って撮影オーダ情報及び患者情報の表示制御を行うことは、セキュリティ対策として非常に有効である。

【 0 0 6 4 】

また、撮影者 I D が認証された時のみ、情報管理装置 3 0 にアクセスして撮影オーダ情報を取得することができるので、R I S や H I S 等の情報管理システムに対するセキュリティも確保することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、本実施の形態における記述内容は、本発明の携帯型撮影情報装置を適用した P D A 1 0 の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

例えば、本実施の形態では、本発明の携帯型撮影情報装置として、P D A を適用して説明を行ったが、これに限らず、携帯可能なノート型のパーソナルコンピュータや携帯電話端末等を適用してもよい。

【 0 0 6 6 】

また、上述した説明では、撮影者の身元識別情報として、各撮影者に固有の I

D番号やそのバーコードを適用していたが、撮影オーダ情報の表示が許可された撮影者を特定できるのであればこれに限らず、複数の撮影者に共通のパスワード、撮影者の手書きによる署名のイメージデータ、撮影者の指紋データ、音声データ等のその他の身元識別情報であってもよい。

【0067】

また、撮影者の身元識別情報を複数入力し、入力された複数の身元識別情報の組み合わせにより撮影者の認証を行うこととしてもよい。例えば、撮影者IDと、撮影者の指紋データとを入力させ、これらの身元識別情報の両方が照合しなければ、撮影者を認証しない。これにより、よりセキュリティ機能が向上する。

【0068】

また、上述した説明では、PDA10を起動中に撮影オーダ情報の表示指示を受けてオーダ認証処理を実行していたが、例えばPDA10の起動に連動して、PDA10へのログインに対する認証と、撮影オーダ情報の表示に対する認証とを同時に行うよう設定することとしてもよい。

【0069】

具体的には、電源をオンに設定され起動を指示されると、まず撮影者IDを入力する入力画面を表示し、入力された撮影者IDが認証された場合は、PDA10へのログインを行って撮影オーダ情報への一覧画面を表示部13に表示し、撮影者IDが認証されなかった場合は、認証エラーガイダンスを行って、PDA10へのログイン及び撮影オーダ情報の表示を行わない。撮影者IDが認証されない場合はログインもしないので、撮影オーダ情報を取り扱うPDA10のセキュリティ機能を向上させることができる。

【0070】

その他、本実施の形態におけるPDA10の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【0071】

【発明の効果】

請求項1、5、6に記載の発明によれば、医用画像撮影システムにおける携帯型撮影情報装置が、受信した撮影オーダ情報を表示するので、撮影オーダ情報の

確認及び取り扱いが容易になり、撮影者の撮影作業に対する負担を軽減することができる。また、携帯型撮影情報装置が、入力された撮影者の身元識別情報の認証結果に基づいて、撮影オーダ情報に含まれる患者に関する情報の表示を制御するので、患者に関する情報の外部への漏洩を防止することができるとともに撮影者の身元を容易に特定することができ、セキュリティ機能を向上させることができる。

【0072】

請求項2に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置は、撮影オーダ情報を格納し、表示制御する際は、格納した撮影オーダ情報を読み出して表示制御するので、所望する撮影オーダ情報の読み出しが容易となる。

【0073】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の携帯型撮影情報装置において、前記表示処理制御手段は、前記身元識別情報認証手段による認証結果に基づいて、前記撮影オーダ情報を管理する情報管理装置本体から前記患者に関する情報を読み出して、前記表示手段に対する表示制御を行うことを特徴としている。

【0074】

請求項3に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置は、撮影者の身元識別情報の認証結果に基づいて、情報管理装置から患者に関する情報を読み出してその表示を制御するので、携帯型撮影情報装置だけではなく、情報管理装置のセキュリティをも確保することができる。

【0075】

請求項4に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置の起動に連動して、撮影者の身元識別情報を認証するので、患者に関する情報を取り扱う携帯型撮影情報装置のセキュリティをより強固に確保することができる。

【0076】

請求項7に記載の発明によれば、携帯型撮影情報装置が情報管理装置からネットワークを介して撮影オーダ情報を受信し、撮影者の認証を待って撮影オーダ情報に含まれる患者に関する情報の表示を行うので、撮影オーダ情報の取り扱いが容易であるとともに患者に関する情報の外部への漏洩を防止する、セキュリティ

機能が高い医用画像撮影システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る PDA 10 を含む医用画像撮影システム 100 の全体構成を示す概念図である。

【図 2】

本発明を適用した実施の形態の PDA 10 の機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 の記憶装置 16 の撮影者 ID テーブル 161 のデータ格納例を示す図である。

【図 4】

図 2 の記憶装置 16 のオーダ登録ファイル 162 のデータ格納例を示す図である。

【図 5】

PDA 10 を用いて行われる撮影の全体的な流れを説明する図である。

【図 6】

図 2 の CPU 11 により実行されるオーダ認証処理である。

【図 7】

オーダ認証処理において、撮影者が認証された場合に表示される撮影オーダ情報の一覧画面 131 の一例を示す図である。

【図 8】

詳細な患者情報を表示する詳細画面 132 の一例を示す図である。

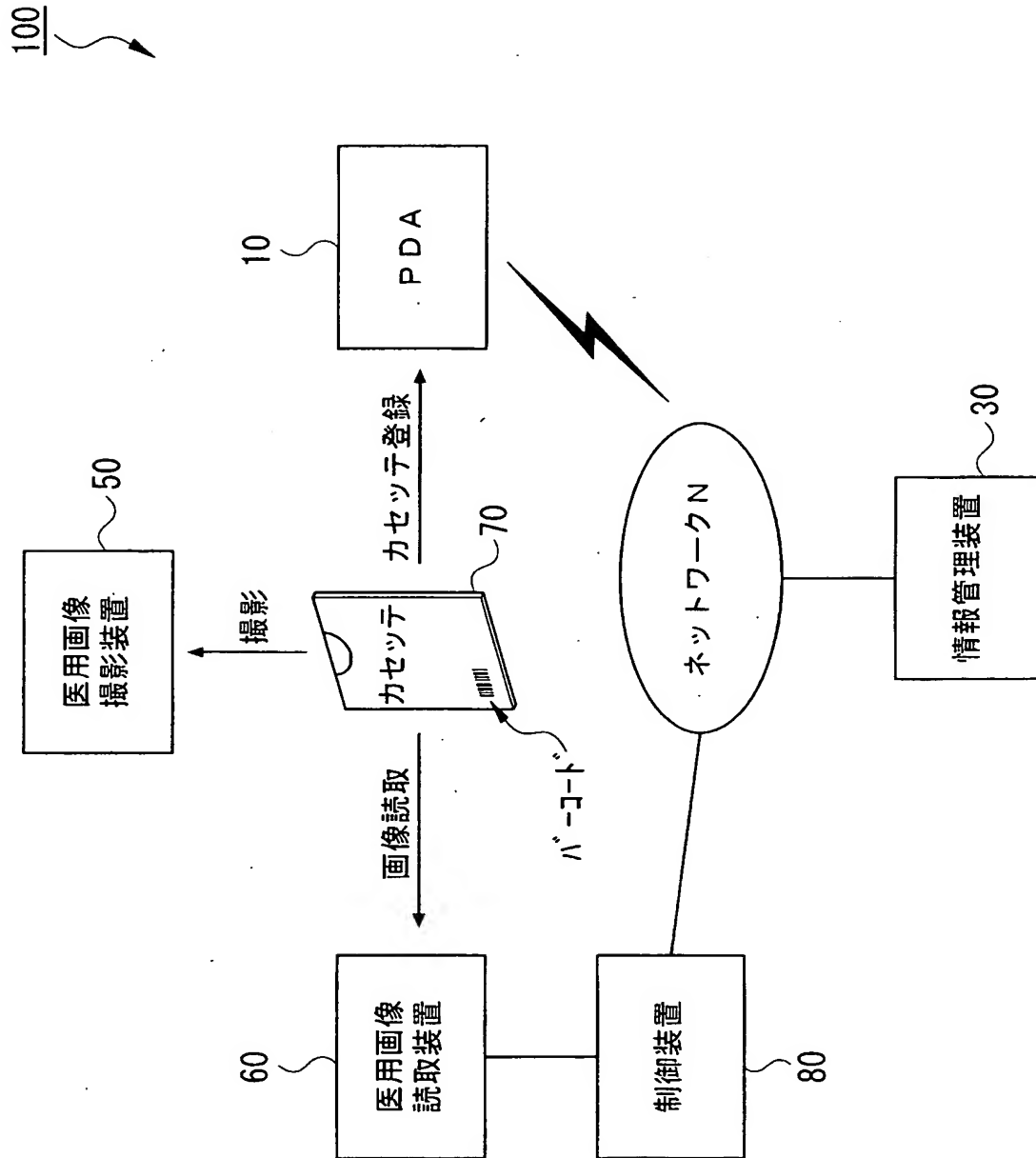
【符号の説明】

- 10 PDA
- 11 CPU
- 12 操作部
- 12 a 患者情報ボタン
- 13 表示部

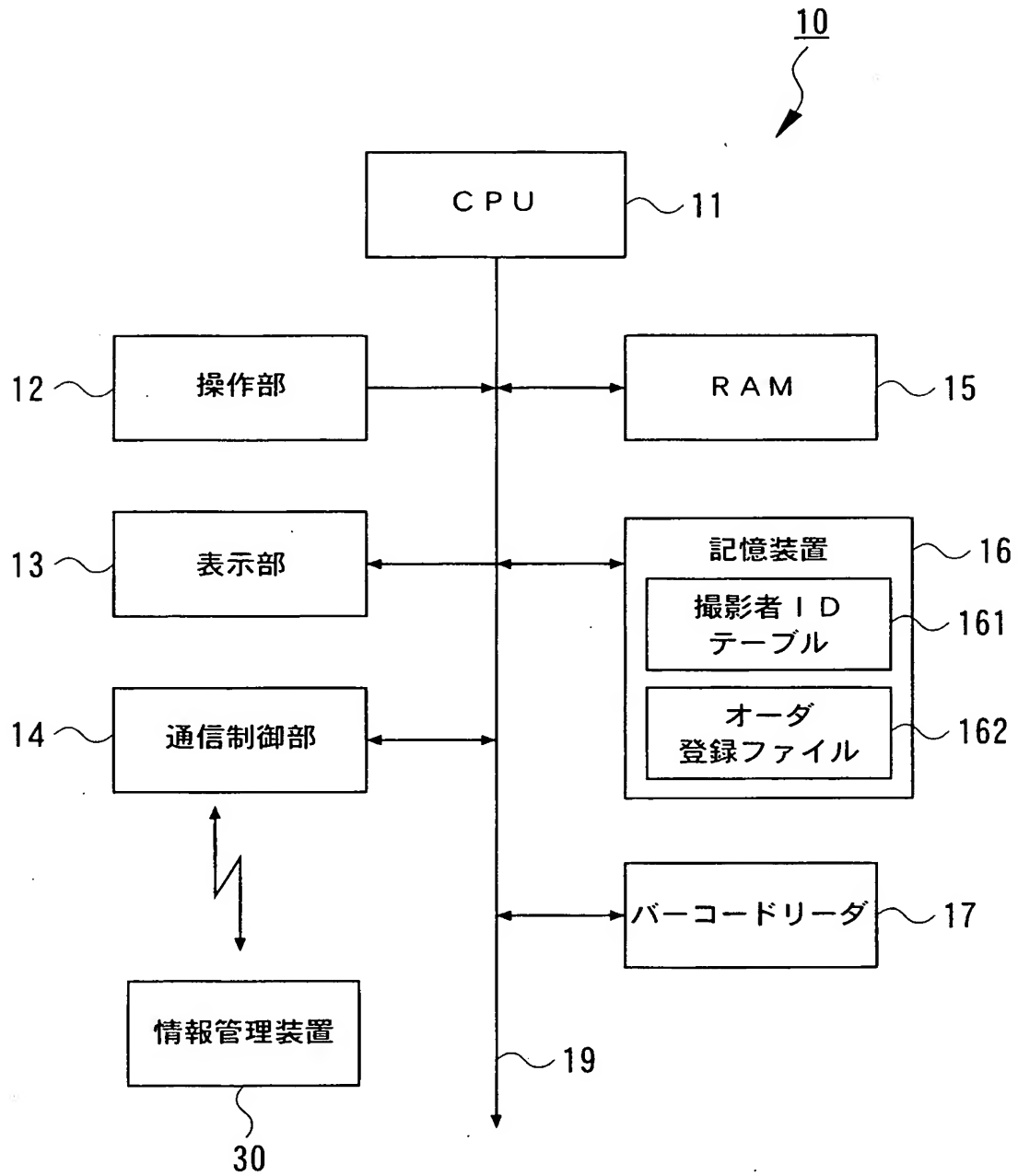
- 1 4 通信制御部
- 1 5 R A M
- 1 6 記憶装置
- 1 6 1 撮影者 I D テーブル
- 1 7 バーコードリーダー
- 3 0 情報管理装置
- 5 0 医用画像撮影装置
- 6 0 医用画像読取装置
- 7 0 カセット
- 8 0 制御装置
- 1 0 0 医用画像撮影システム

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

161

撮影者氏名	撮影者 I D	バーコード
山田太郎	0001	バーコード A
田中次郎	0002	バーコード B
⋮	⋮	⋮

【図 4】

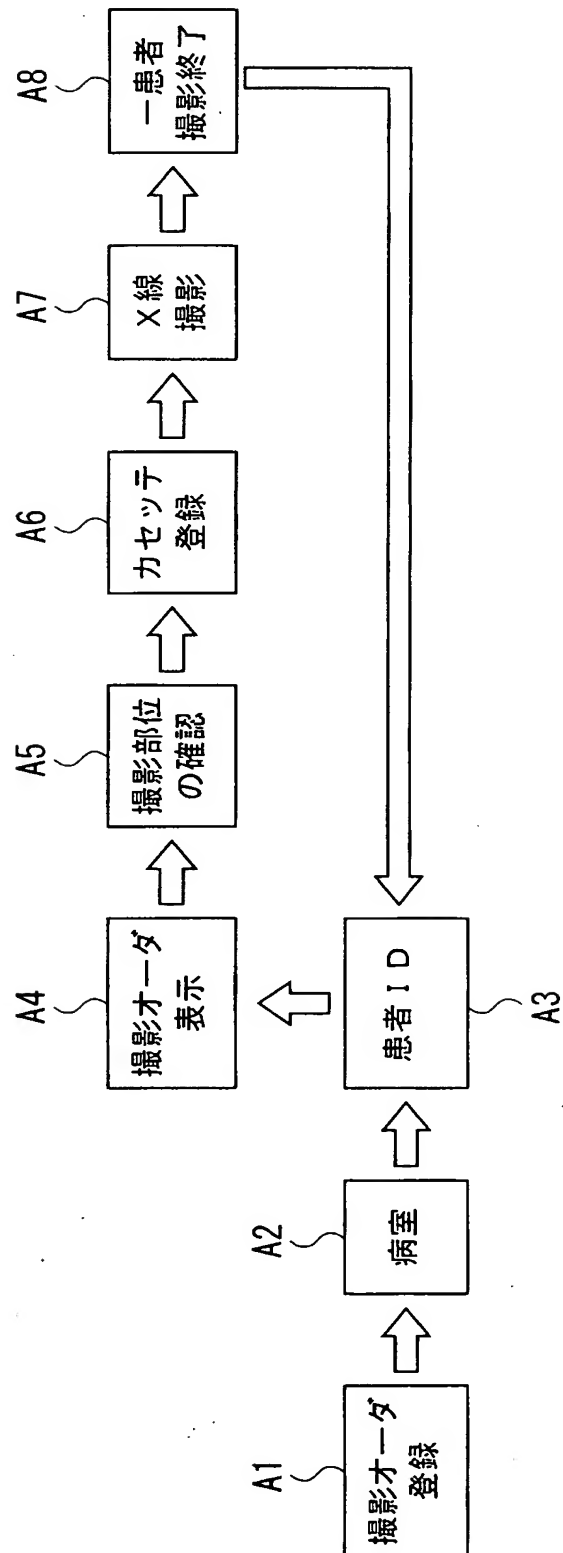
162

撮影情報

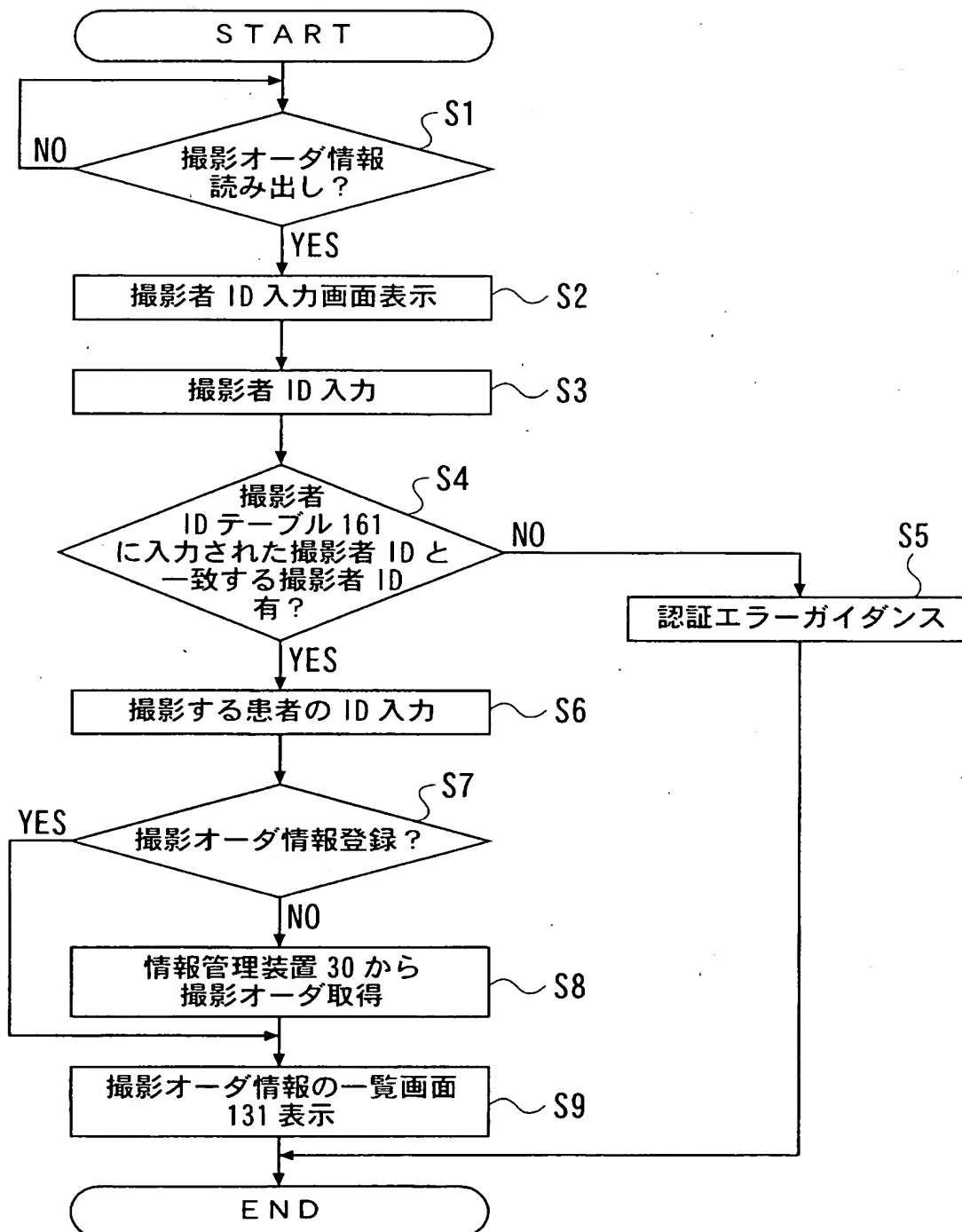
患者情報

オーダーID	患者ID	患者氏名	性別	年齢	...	撮影条件	カセットID	...	画像処理条件	出力条件	...
0001	AA-001	鈴木 花子	女	45	...	胸部正面	AB01	...	コントラスト +1	フィルムサイズ 14×14	...
0002	AA-001	鈴木 花子	女	45	...	胸部側面	AB02	...	コントラスト +1	フィルムサイズ 14×14	...
0003	AA-001	鈴木 花子	女	45	...	腹部正面	AB03	...	コントラスト +1	フィルムサイズ 14×14	...
0004	AB-001	山田 太郎	男	50	...	頭蓋骨正面	CD02	...	—	—	...
0005	AB-001	山田 太郎	男	50	...	頭蓋骨側面	CD05	...	—	—	...
...

【図 5】



【図 6】



【図 7】

131

12a

患者情報

撮影オーダーダ情報一覧

2002 年 8 月 30 日 AM9:00

撮影する患者の ID を入力して下さい

ID :

001	ID 氏名	AA-0001 鈴木花子	撮影部位 性別	胸部臥位 女
002	ID 氏名	AA-0001 鈴木花子	撮影部位 性別	腹部臥位 女
⋮			⋮	

【図 8】

132

患者情報 詳細画面	
患者氏名	鈴木 花子
患者ID	AA-001
性別	女
年齢	45
所属科	内科
担当医名	山田 太郎
医療警告情報	なし
薬物アレルギー	なし
妊娠の有無	なし
追加病歴	〇〇症
特別な介護の必要性	車椅子
臨床診断名	△△症
守秘事項	なし
照射線量	前回: 50mAs、今回: ____mAs
カセットID	____

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮影オーダ情報の取り扱いを容易にするとともに、患者情報の外部への漏洩を防止する。

【解決手段】 CPU 11 は、オーダ認証処理において、操作部 12 から撮影オーダ情報の表示指示が入力されると、撮影者 ID を入力するための入力画面を表示部 13 に表示する。この入力画面において撮影者 ID が入力されると、撮影者 ID テーブル 161 を参照して入力された撮影者 ID と一致する撮影者 ID が登録されているか否かを判別する。一致する撮影者 ID が登録されていない場合は、撮影オーダ情報を表示せず、撮影者を認証できなかったことを報知する認証エラーガイダンスを行い、一致する撮影者 ID が登録されている場合は、オーダ登録ファイル 162 から撮影オーダ情報を読み出して一覧表示する。

【選択図】 図 2

特願 2002-317299

出願人履歴情報

識別番号

[000001270]

1. 変更年月日

1990年 8月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名

コニカ株式会社